

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT(S): Chul-Ho BAE

SERIAL NO.:

FILED: Herewith

FOR: **CAMERA LENS ASSEMBLY FOR PORTABLE WIRELESS
TERMINALS**

DATED: March 29, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

Enclosed is a certified copy of Korean Patent Appln. No.
2003-57963 filed on August 21, 2003, from which priority is claimed under 35
U.S.C. §119.

Respectfully submitted,



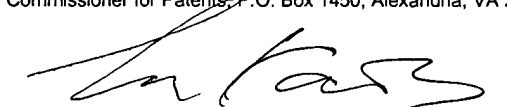
Paul J. Farrell, Esq.
Reg. No. 33,494
Attorney for Applicant(s)

DILWORTH & BARRESE, LLP
333 Earle Ovington Blvd.
Uniondale, NY 11553
(516) 228-8484

CERTIFICATION UNDER 37 C.F.R. 1.10

I hereby certify that this New Application Transmittal and the documents referred to as enclosed therein are being deposited with the United States Postal Service in an envelope as "Express Mail Post Office to Addressee" Mail Label Number EL 995745015 US addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date listed below.

Dated: March 29, 2004


Yuri Kateshov



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0057963
Application Number

출원년월일 : 2003년 08월 21일
Date of Application AUG 21, 2003

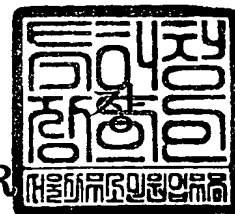
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 11 월 01 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2003.08.21
【국제특허분류】	H04M
【발명의 명칭】	휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리
【발명의 영문명칭】	CAMERA LENS ASSEMBLY FOR PORTABLE WIRELESS TERMINAL
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	2003-001449-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	배철호
【성명의 영문표기】	BAE, Chul Ho
【주민등록번호】	750609-1241812
【우편번호】	437-020
【주소】	경기도 의왕시 왕곡동 603번지 쌍용 총무 A. 102동 1704호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이건주 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	4 면 4,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	9 항 397,000 원
【합계】	430,000 원

【요약서】**【요약】**

휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리에 있어서, 일방향으로 연장된 제1 회전축에 대하여 회전 가능하게 상기 단말기에 결합되는 제1 렌즈 하우징과; 카메라 렌즈가 수용되고, 상기 제1 렌즈 하우징의 일단에 회전 가능하게 결합되어 상기 제1 회전축에 수직방향으로 연장된 제2 회전축에 대하여 회전하는 제2 렌즈 하우징을 구비하는 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리를 개시한다. 상기와 같이 구성된 카메라 렌즈 어셈블리는 카메라 렌즈의 회전이 두 개의 회전축 각각에 대하여 가능하게 되므로, 다양한 방향으로 촬영하는 것이 가능하게 된다. 따라서, 사용자는 단말기에 설치된 카메라 렌즈 어셈블리를 이용하여 편리하게 화상 등을 촬영할 수 있게 된다.

【대표도】

도 3

【색인어】

휴대용 무선 단말기, 카메라, 회전

【명세서】

【발명의 명칭】

휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리 {CAMERA LENS ASSEMBLY FOR PORTABLE WIRELESS TERMINAL}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술의 일 실시 예에 따른 카메라 렌즈 어셈블리를 구비하는 휴대용 무선 단말기를 나타내는 사시도,

도 2는 도 1에 도시된 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리를 나타내는 분리 사시도,

도 3은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리를 나타내는 분리 사시도,

도 4는 도 3에 도시된 카메라 렌즈 어셈블리를 나타내는 조립 사시도,

도 5는 도 4에 도시된 카메라 렌즈 어셈블리를 나타내는 정면도,

도 6은 도 4에 도시된 카메라 렌즈 어셈블리를 나타내는 측면도,

도 7은 도 4에 도시된 카메라 렌즈 어셈블리의 다른 모습을 나타내는 정면도,

도 8은 도 4에 도시된 카메라 렌즈 어셈블리의 다른 모습을 나타내는 측면도,

도 9는 도 3에 도시된 카메라 렌즈 어셈블리를 구비하는 휴대용 무선 단말기를 나타내는 사시도.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <10> 본 발명은 휴대용 무선 단말기에 관한 것으로서, 특히 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리에 관한 것이다.
- <11> 정보 통신 산업이 점차 발달함에 따라 다양한 기능과 형태를 갖는 휴대용 무선 단말기들이 출시되고 있다. 상기 단말기의 형태로는 일반 바 타입(bar type) 단말기, 플립 커버(flip cover)를 구비한 플립 타입(flip type) 단말기, 본체 상에서 소정의 각도로 개폐 가능하도록 설치되는 폴더를 구비한 폴더 타입(folder type) 단말기 등이 대표적이다.
- <12> 상기 단말기들은 상대방과 음성으로 송수신하는 기본적인 기능 이외에도 다양한 기능들이 추가되는데, 예를 들어 이메일이나 데이터의 송수신, 인터넷 게임, 문자 전송과 같은 기능이 추가되고 있다. 또한, 최근 들어 CDMA 1x EVDO 등 새로운 방식의 통신 기술이 도입되면서 단말기 사용자간의 화상통신, 동영상 서비스 등 그 서비스 영역이 점차 확대되고 있으며, 이동 통신 서비스 영역이 점차 확대됨에 따라 휴대용 무선 단말기 상에는 카메라 렌즈 등 다양한 부가 장치가 추가로 설치되고 있다. 특히, 휴대용 무선 단말기를 이용한 화상통신, 동영상 서비스가 확대되면서 카메라 렌즈는 휴대용 무선 단말기의 필수적 요소로 자리잡고 있다.
- <13> 도 1은 종래 기술의 일 실시 예에 따른 카메라 렌즈 어셈블리(200)를 구비하는 휴대용 무선 단말기(100)를 나타내는 사시도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 종래 기술의 일 실시 예에 따른 카메라 렌즈 어셈블리(200)는 휴대용 무선 단말기(100)의 사이드 힌지 암(115) 상에

장착된 구성이다. 상기 휴대용 무선 단말기(100)는 본체(101)와, 상기 본체(101)에 회전 가능하게 결합되는 폴더(102)를 구비한다.

<14> 상기 본체(101)는 전면에 다수의 키버튼들로 구성된 키패드(111)와, 상기 키패드(111)의 일측에 송화부(113)가 설치되며, 상단의 일측에 안테나 장치(119)가 설치된다.

<15> 상기 폴더(102)는 상기 본체(101)와 마주하는 면에 디스플레이 장치(121)와, 상기 디스플레이 장치(121)의 일측에 수화부(123)가 설치된다.

<16> 상기 본체(101)의 상단에는 소정 거리로 이격되어 서로 마주보게 형성된 한 쌍의 사이드 힌지 암(115)이 구비되고, 상기 폴더(102)의 일단에는 상기 사이드 힌지 암(115) 사이에 회전 가능하게 결합되는 센터 힌지 암(125)이 구비됨으로써, 상기 본체(101)와 폴더(102)가 회전 가능하게 결합된다. 한편, 상기 카메라 렌즈 어셈블리(200)는 상기 본체(101)의 일측 사이드 힌지 암(115)에 회전 가능하게 결합된다.

<17> 도 2는 도 1에 도시된 휴대용 무선 단말기(100)의 카메라 렌즈 어셈블리(200)를 나타내는 분리 사시도이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 카메라 렌즈 어셈블리(200)는 렌즈 하우징(201), 전면 커버(202), 렌즈 유닛(203), 후면 커버(204) 및 카메라 샤프트(205)를 구비하고, 상기 본체(101) 일측의 사이드 힌지 암(115)에 회전 가능하게 결합된다.

<18> 상기 렌즈 하우징(201)은 양단이 개방단으로 구성된 실린더 형상이며, 그 내부에는 카메라 렌즈(231)를 지지하기 위한 리브(미도시) 등이 설치될 수 있다. 상기 렌즈 하우징(201)의 일단에는 상기 전면 커버(202)가 결합되며, 상기 카메라 렌즈(231)의 일단이 상기 전면 커버(202)의 내측면에 고정된다. 상기 카메라 렌즈(231)의 노출을 위하여 상기 전면 커버(202)에는 노출용 개구(221)가 형성되며, 상기 노출용 개구(221)는 투명한 재질의 윈도우(229)에 의해 밀

폐된다. 상기 후면 커버(204)는 스크류(269) 등의 고정수단에 의해 상기 렌즈 하우징(201)의 타단에 고정된다. 상기 후면 커버(204)는 일면에 결합 샤프트가 연장되고 그 단부에 결합홈(249)이 형성된다. 상기 후면 커버(204)는 상기 렌즈 하우징(201)의 타단을 폐쇄시킴과 동시에 상기 카메라 렌즈(231)의 일측으로부터 연장된 가요성 인쇄회로(233)가 지나는 경로를 제공하게 된다. 상기 카메라 샤프트(205)는 상기 후면 커버(204)의 결합 샤프트가 지나는 관통홀(251)을 구비함으로써, 상기 후면 커버(204)의 결합홈(249)이 상기 카메라 샤프트(205)의 단부로 돌출된다. 상기 결합홈(249)이 상기 사이드 힌지 암(115) 내의 격막(미도시)을 관통하여 이-링(E-ring)(263)과 체결됨으로써, 상기 카메라 렌즈 어셈블리(200)가 상기 사이드 힌지 암(115)에 회전 가능하게 결합되는 것이다.

<19> 한편, 상기 후면 커버(204)와 상기 카메라 샤프트(205) 사이에는 스프링 와셔(261)가 개재되어 상기 카메라 샤프트(204)를 상기 사이드 힌지 암(115) 내의 격막에 밀착시키게 된다. 즉, 상기 격막의 양측에서 상기 이-링(263)과 상기 카메라 샤프트(205)의 단부가 밀착된 상태에서 상기 카메라 렌즈 어셈블리(200)가 회전하게 되므로, 상기 카메라 렌즈 어셈블리(200)의 회전이 안정된다.

<20> 상기와 같이 구성된 휴대용 무선 단말기(100)의 카메라 렌즈 어셈블리(200)는 상기 본체(101)의 횡방향으로 연장된 회전축(A)에 대하여 회전하게 된다. 즉, 상기 카메라 렌즈 어셈블리(200)는 본체(101)의 전면 또는 후면을 향하여 촬영하는 것이 가능하게 된다.

<21> 그러나, 종래의 카메라 렌즈 어셈블리는 회전 가능한 방식으로 구성되더라도, 하나의 회전축에 대하여 회전하는 것만으로 제한되어 촬영 방향이 렌즈 하우징의 회전 궤적 이내로 제한

되는 문제점이 있었다. 따라서, 전후 방향의 촬영은 용이하지만, 측방향 촬영 등이 불편한 문제점이 발생하게 되었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <22> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 목적은 두 개의 회전축에 대하여 회전 가능한 렌즈 하우징을 제공함으로써, 다양한 방향으로 촬영이 가능한 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리를 제공함에 있다.
- <23> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리에 있어서,
- <24> 일방향으로 연장된 제1 회전축에 대하여 회전 가능하게 상기 단말기에 결합되는 제1 렌즈 하우징과;
- <25> 카메라 렌즈가 수용되고, 상기 제1 렌즈 하우징의 일단에 회전 가능하게 결합되어 상기 제1 회전축에 수직방향으로 연장된 제2 회전축에 대하여 회전하는 제2 렌즈 하우징을 구비하는 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리를 개시한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <26> 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

- <27> 도 3 내지 도 8을 참조하면, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 휴대용 무선 단말기(400; 도 9에 도시됨)의 카메라 렌즈 어셈블리(300)는 제1 렌즈 하우징(301), 제2 렌즈 하우징(302; 302a, 302b), 카메라 렌즈 유닛(303), 후면 커버(304) 및 카메라 샤프트(305)를 구비한다.
- <28> 상기 제1 렌즈 하우징(301)은 양단이 개방단으로 구성된 수용공간(311)을 제공하는 실린더 형상으로, 일단에는 반원형의 제1 개구(313)와 한 쌍의 지지편(315)이 구비된다. 상기 지지편(315)은 상기 제1 렌즈 하우징(301)의 단부로부터 길이방향으로 각각 연장되고, 상기 제1 개구(313)로부터 각각 소정 거리만큼 이격된 위치에서 서로 마주보게 형성되며, 서로 마주보는 면에 지지홀(미도시)을 구비한다. 상기 제1 렌즈 하우징(301)은 상기 후면 커버(304) 및 카메라 샤프트(305)를 통해 상기 단말기(400)의 본체(401)에 회전 가능하게 결합되어 그 길이방향으로 연장된 제1 회전축(A1)에 대하여 회전하게 된다.
- <29> 상기 후면 커버(304)는 일면에 결합 샤프트가 연장되고 그 단부에 결합홈(349)이 형성된다. 상기 후면 커버(304)는 스크류(369) 등의 체결수단에 의해 상기 제1 렌즈 하우징(301)의 타단에 고정되어 상기 제1 렌즈 하우징(301)의 타단을 폐쇄시킴과 동시에, 상기 카메라 렌즈(331)의 일측으로부터 연장된 가요성 인쇄회로(333)가 지나는 경로를 제공하게 된다. 상기 카메라 샤프트(305)는 상기 후면 커버(304)의 결합 샤프트가 결합되는 관통홀(351)을 제공하고, 상기 후면 커버(304)의 결합홈(349)이 상기 카메라 샤프트(305)의 단부로 돌출된다. 상기 결합홈(349)은 상기 본체(401)의 사이드 힌지 암(415) 내의 격막(미도시)을 관통하여 이-링(E-ring)과 체결됨으로써, 상기 카메라 렌즈 어셈블리(300)가 상기 사이드 힌지 암(415)에 회전 가능하게 결합되는 것이다.

- <30> 상기 후면 커버(304)와 상기 카메라 샤프트(305) 사이에는 스프링 와셔(361)가 개재되어
 상기 카메라 샤프트(305)를 상기 사이드 힌지 암(415) 내의 격막에 밀착시키게 된다. 즉, 상
 기 격막의 양측에서 상기 이-링(363)과 상기 카메라 샤프트(305)의 단부가 밀착된 상태에서 상
 기 카메라 렌즈 어셈블리(300)가 회전하게 되므로, 상기 카메라 렌즈 어셈블리(300)의 회전이
 안정된다.
- <31> 한편, 상기 후면 커버(304)와 카메라 샤프트(305)는 일체형으로 제작될 수 있다. 이때,
 상기 스프링 와셔(361)는 상기 결합홈(349)에 근접하게 위치하여, 상기 사이드 힌지 암(415)
 내의 격막에 접하게 설치될 수 있다.
- <32> 상기 제2 렌즈 하우징(302)은 상기 제1 렌즈 하우징(310)의 일단에 회전 가능하게 결합
 되어 상기 제1 회전축(A1)의 수직 방향으로 연장된 제2 회전축(A2)에 대하여 회전하게 된다.
 상기 제2 렌즈 하우징(302)은 상기 제1 렌즈 하우징(301)에 대면하는 반구형의 제1 케이스
 (302a)와, 상기 제1 케이스(302a)에 결합되어 구형의 제2 렌즈 하우징(302)을 구성하는 제2 케
 이스(302b)를 구비한다. 상기 제1 케이스(302a) 및 제2 케이스(302b)는 그 내부에 소정의 리브
 로 둘러싸여 상기 카메라 렌즈 유닛(303)의 카메라 렌즈(331)가 설치되는 수용공간(323)을 제
 공하고, 외주면에 상기 카메라 렌즈(331)의 노출을 위한 제2 개구(321a)를 제공한다. 상기 제2
 개구(321a)는 투명 재질의 윈도우(321b)에 의해 밀폐됨이 바람직하다. 상기 제2 렌즈 하우징
 (302)이 회전함에 따라 상기 제2 개구(321a)는 상기 제1 렌즈 하우징(301)의 제1 개구(313) 상
 에 위치될 수 있다. 상기 제2 개구(321b)는 상기 제1 케이스(302a) 및 제2 케이스(302b) 각각
 에 형성된 반원형의 개구에 의해 구성된다. 또한, 상기 제2 렌즈 하우징(302)의 외주면에는 서
 로 대향하는 한 쌍의 핀홀(325)이 형성된다. 상기 제2 개구(321a)와 마찬가지로, 상기 핀홀
 (325)은 상기 제1 및 제2 케이스(320a, 302b) 각각에 형성된 홀에 의해 구성될 수 있다. 상기

핀홀(325)에는 소정의 지지핀(329)이 결합되며, 상기 지지핀(329)의 단부는 상기 제2 렌즈 하우징(302)의 외부로 돌출된다. 상기 지지핀(329)은 상기 핀홀(325) 내에서 회전 가능하게 구성될 수 있으며, 또한, 상기 제2 렌즈 하우징(302)의 외주면에 일체형으로 형성될 수도 있다. 상기 지지핀(329)은 상기 제1 렌즈 하우징(301)의 지지핀(315)에 형성된 지지홀에 회전 가능하게 결합된다. 즉, 상기 지지핀(329)이 지지홀에 결합됨으로써, 상기 제2 렌즈 하우징(302)은 상기 제2 회전축(A2)에 대하여 회전 가능하게 되는 것이다.

<33> 또한, 상기 제2 렌즈 하우징(302)의 외주면에는 그 회전 범위를 제한하기 위한 돌기들이 구비될 수 있다. 예를 들어, 상기 제2 케이스(302b)의 외주면에는 상기 핀홀(325)과 핀홀(325)을 잇는 경로를 따라 연장된 스톱퍼 돌기(327)가 형성된다. 상기 스톱퍼 돌기(327)는 상기 제2 렌즈 하우징(302)이 회전함에 따라 상기 제1 렌즈 하우징(301)의 단부에 맞물려 상기 제2 렌즈 하우징(302)의 회전 범위를 제한하게 된다. 상기 제2 렌즈 하우징(302)의 회전 범위를 제한하기 위한 수단의 또 다른 예로서, 상기 제2 개구(321a)의 가장자리를 따라 돌출된 가이드 리브(미도시)가 있다. 상기 가이드 리브는 상기 윈도우(321b)의 결합수단을 제공하면서, 상기 제2 개구(321a)가 상기 제1 개구(313) 상에 위치하였을 때, 상기 제1 개구(313)의 측벽과 맞물려 상기 제2 렌즈 하우징(302)의 회전 범위를 제한하게 된다.

<34> 한편, 도시되지는 않지만, 상기 카메라 렌즈 유닛(303)의 가요성 인쇄회로(333)가 지나가는 경로를 제공하기 위하여, 상기 제2 렌즈 하우징(302)의 제1 케이스(302a)는 그 내, 외부를 관통하는 관통홀을 구비함이 바람직하다. 상기 가요성 인쇄회로(333)는 상기 관통홀과 제1 렌즈 하우징(301)을 지나 상기 제1 렌즈 하우징(301)의 타단부로 인출될 수 있다. 한편, 상기 스톱퍼 돌기(327) 등에 의해 상기 제2 렌즈 하우징(302)의 회전 범위가 제한됨에 따라, 상기 제1 케이스(302a)에 형성된 관통홀은 항상 상기 제1 렌즈 하우징(301) 내에 위치됨이 바람직하다.

도 5 내지 도 8을 참조하면, 상기 스톱퍼 돌기(327) 등에 의해 상기 제2 렌즈 하우징(302)의 회전 범위는 90도로 제한됨을 알 수 있다. 즉, 상기 제2 개구(321a)가 상기 제1 개구(313) 상에 위치한 상태에서부터 상기 제2 렌즈 하우징(302)이 제2 회전축(A2)에 대하여 90도만큼 회전하면 상기 스톱퍼 돌기(327)와 제1 렌즈 하우징(301)의 단부가 맞물려 상기 제2 렌즈 하우징(302)의 회전이 멈추게 되는 것이다. 또한, 상기 제2 개구(321a)의 가장자리를 따라 가이드 리브가 형성되면, 상기 제2 개구(321a)가 상기 제1 렌즈 하우징(301)의 내측으로 위치되는 것이 제한될 수 있다.

<35> 도 9는 상기 카메라 렌즈 어셈블리(300)를 구비하는 휴대용 무선 단말기(400)를 나타내는 사시도이다. 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 카메라 렌즈 어셈블리(300)는 상기 단말기(400)의 본체(401)에 회전 가능하게 결합되며, 구체적으로 상기 본체(401)의 사이드 힌지 암(415) 상에 결합된다.

<36> 상기 본체(401)는 전면에 다수의 키버튼들로 구성된 키패드(411)와, 상기 키패드(411)의 일측에 송화부(413)와, 상단의 일측에 안테나 장치(419)가 설치되며, 상단의 소정 위치에 서로 마주보게 형성된 한 쌍의 사이드 힌지 암(415)을 구비한다.

<37> 상기 폴더(402)는 상기 본체(401)와 마주하는 면에 디스플레이 장치(421)와, 상기 디스플레이 장치(421)의 일측에 수화부(423)가 설치되고, 상기 사이드 힌지 암(415) 사이에 회전 가능하게 결합되는 센터 힌지 암(425)이 일단에 구비된다.

<38> 상기 카메라 렌즈 어셈블리(300)는 상기 사이드 힌지 암(415)의 일측에 결합되며, 상기 제1 렌즈 하우징(301)이 상기 제1 회전축(A1)에 대하여 회전함으로써 상기 제2 개구(321a)가 단말기(400)의 전면 또는 후면을 향하여 촬영하는 것이 가

능하게 되며, 상기 제2 렌즈 하우징(302)이 상기 제2 회전축(A2)에 대하여 회전함으로써 상기 제2 개구(321a)가 단말기의 전면 또는 측면을 향하여 촬영하는 것이 가능하게 된다. 또한, 상기 제2 렌즈 하우징(302)은 상기 제1 렌즈 하우징(301)의 회전과 관계없이 독립적으로 회전이 가능하므로, 상기 제1 렌즈 하우징(301)의 회전 각도와 상기 제2 렌즈 하우징(302)의 회전 각도를 다양하게 조절함으로써 전, 후면 및 측면 뿐만 아니라 사선 방향으로도 촬영이 가능하게 된다.

<39> 이상, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해서 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명하다 할 것이다.

【발명의 효과】

<40> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리는 카메라 렌즈의 회전이 두 개의 회전축 각각에 대하여 가능하게 되므로, 다양한 방향으로 촬영하는 것이 가능하게 된다. 따라서, 사용자는 단말기에 설치된 카메라 렌즈 어셈블리를 이용하여 편리하게 화상 등을 촬영할 수 있게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리에 있어서,

일방향으로 연장된 제1 회전축에 대하여 회전 가능하게 상기 단말기에 결합되는 제1 렌즈 하우징과;

카메라 렌즈가 수용되고, 상기 제1 렌즈 하우징의 일단에 회전 가능하게 결합되어 상기 제1 회전축에 수직방향으로 연장된 제2 회전축에 대하여 회전하는 제2 렌즈 하우징을 구비함을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리.

【청구항 2】

제1 항에 있어서, 상기 제1 렌즈 하우징은,

일단은 상기 제2 렌즈 하우징이 결합되는 개방단으로 형성되고,

상기 개방단의 외주면 소정 위치에는 반원형의 제1 개구가 형성되며,

상기 개방단으로부터 길이방향으로 서로 마주보게 돌출된 한 쌍의 지지편을 구비하는 실린더 형상임을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리.

【청구항 3】

제2 항에 있어서, 상기 제2 렌즈 하우징은,

외주면 소정 위치에 각각 대향되는 방향으로 돌출되어 상기 지지편에 회전 가능하게 결합되는 한 쌍의 지지편을 구비하고,

상기 각각의 지지편과 이격된 위치에 형성되어 상기 카메라 렌즈를 노출시키기 위한 제2 개구를 구비하며,

상기 제1 렌즈 하우징의 개방단에 결합되는 구 형상임을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리.

【청구항 4】

제3 항에 있어서,

상기 제2 렌즈 하우징의 회전 각도에 따라 상기 제2 개구는 상기 제1 개구 상에 위치됨을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리.

【청구항 5】

제3 항에 있어서,

상기 제2 렌즈 하우징은 외주면 상에 스톱퍼 돌기를 더 구비하며,

상기 제2 렌즈 하우징이 회전함에 따라 상기 스톱퍼 돌기는 상기 제1 렌즈 하우징의 개방단 상에 맞물림으로써 상기 제2 렌즈 하우징의 회전 범위를 제한함을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리.

【청구항 6】

제5 항에 있어서,

상기 제2 렌즈 하우징의 회전 범위는 90도 이내로 제한됨을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리.

【청구항 7】

제1 항에 있어서,

상기 제2 렌즈 하우징은 그 외주면 상에 형성되어 상기 제1 렌즈 하우징 내에 위치하는 가이드 홀을 더 구비하고,



상기 카메라 렌즈는 그 일측으로부터 연장되어 상기 가이드 홀 및 제1 렌즈 하우징을 지나 상기 제1 렌즈 하우징의 타단으로 인출되는 가요성 인쇄회로를 더 구비함을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리.

【청구항 8】

제1 항에 있어서,

상기 제1 렌즈 하우징의 타단에 고정되고, 상기 제1 회전축 방향으로 연장되어 상기 단말기에 회전 가능하게 결합되는 카메라 샤프트를 더 구비함을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리.

【청구항 9】

제8 항에 있어서,

상기 카메라 샤프트의 단부 외주면에는 원주방향을 따라 결합홈이 형성되어, 이-링(E-ring)이 체결됨을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 카메라 렌즈 어셈블리.

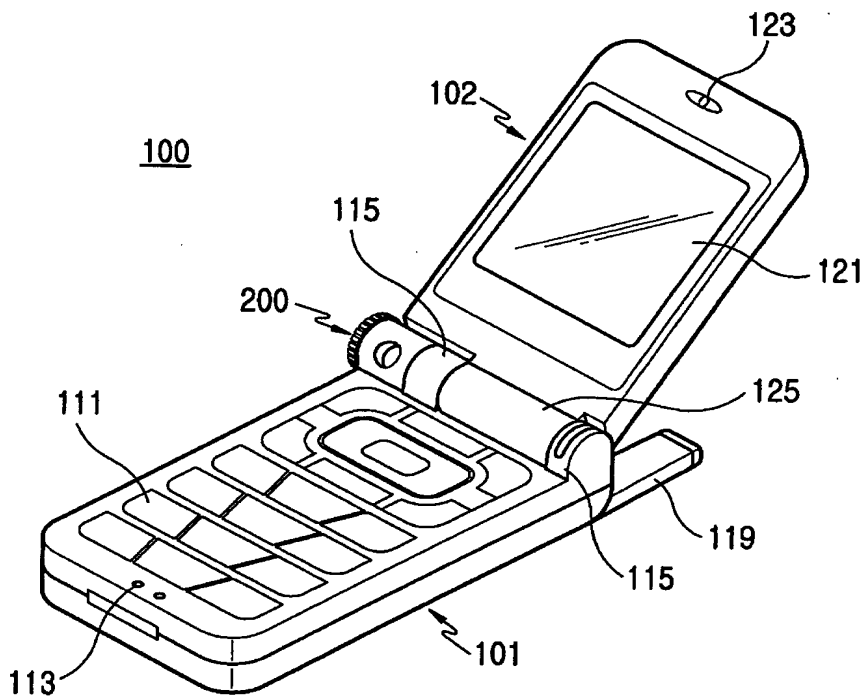


1020030057963

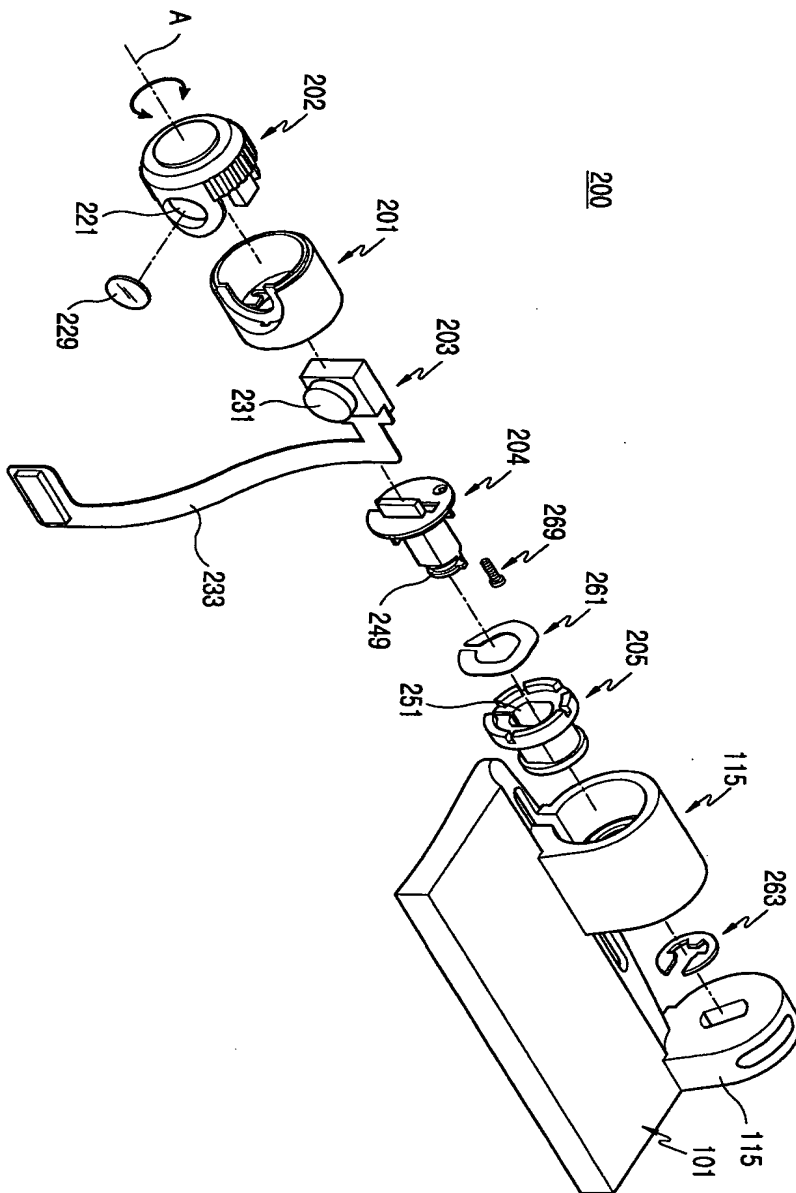
출력 일자: 2003/11/10

【도면】

【도 1】

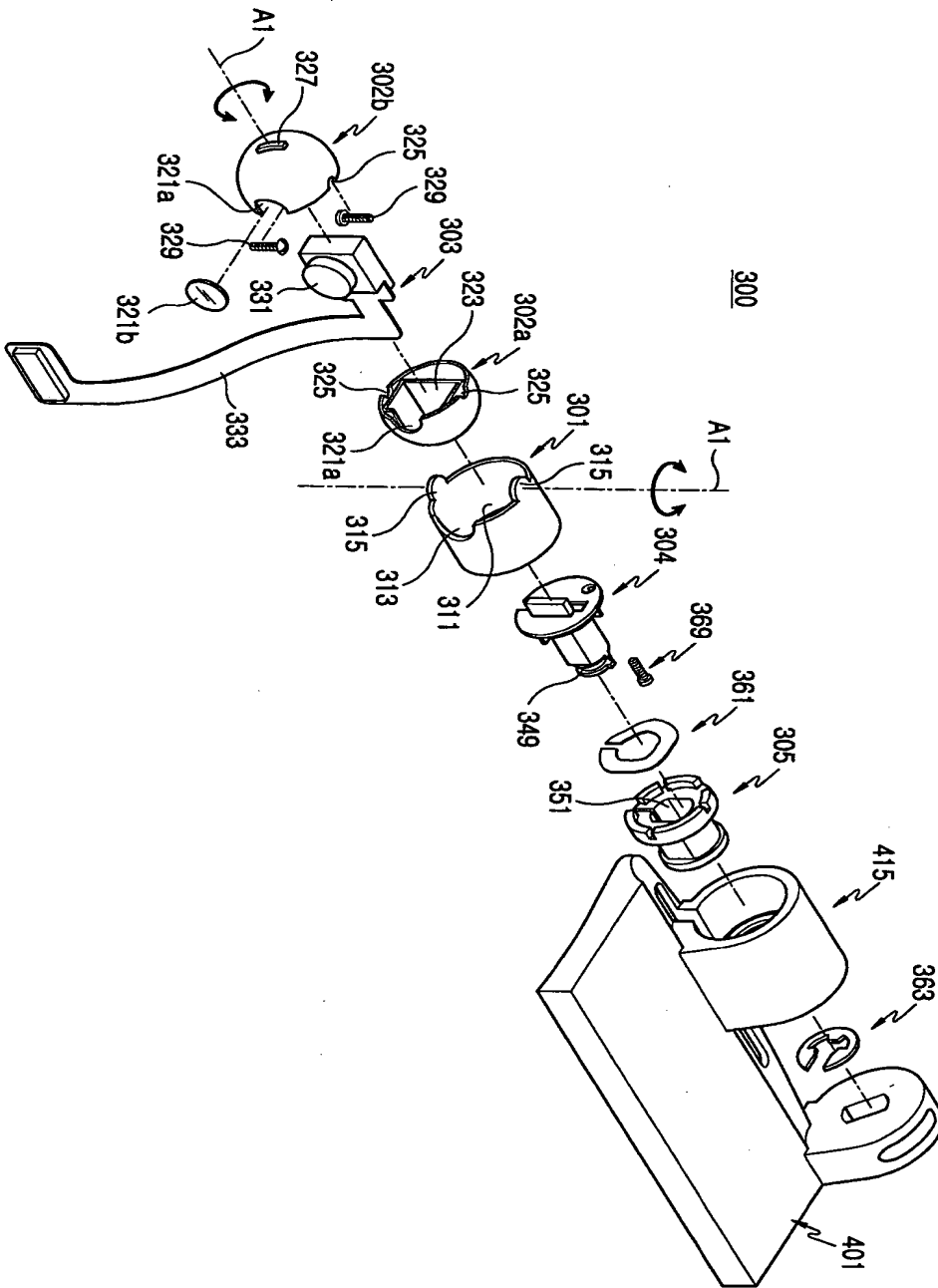


【도 2】



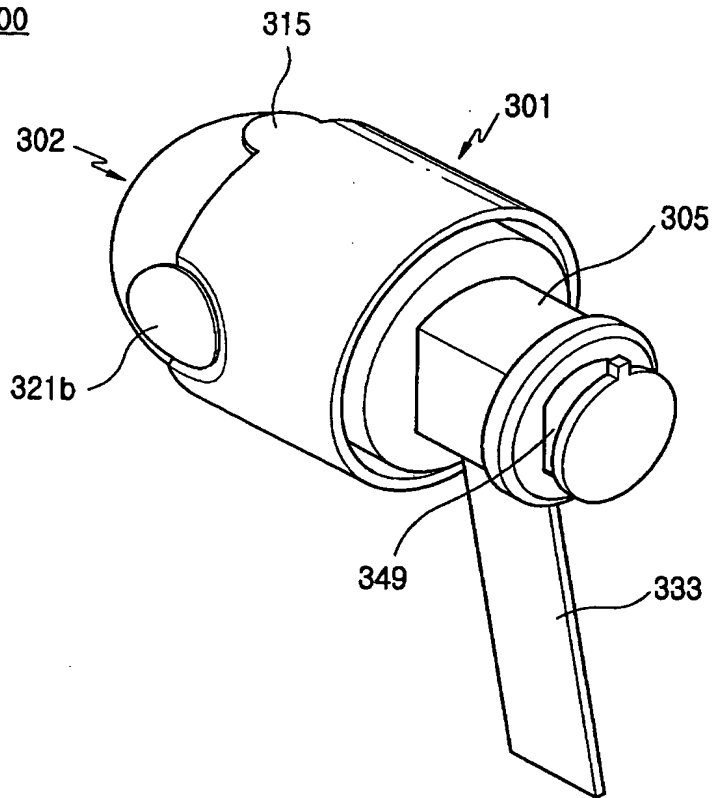


【도 3】



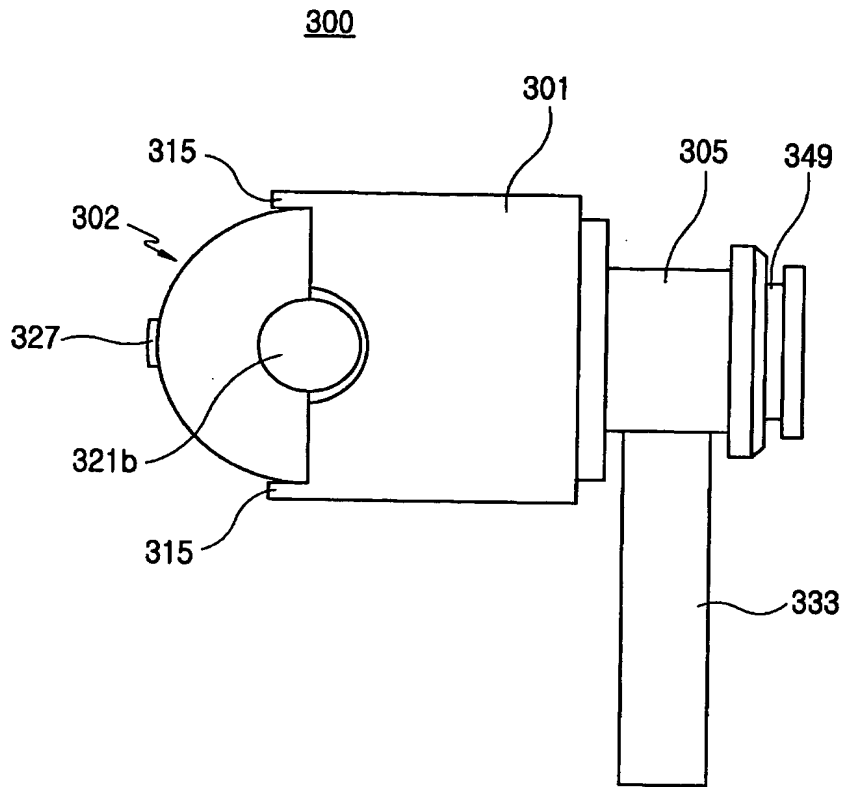
【도 4】

300

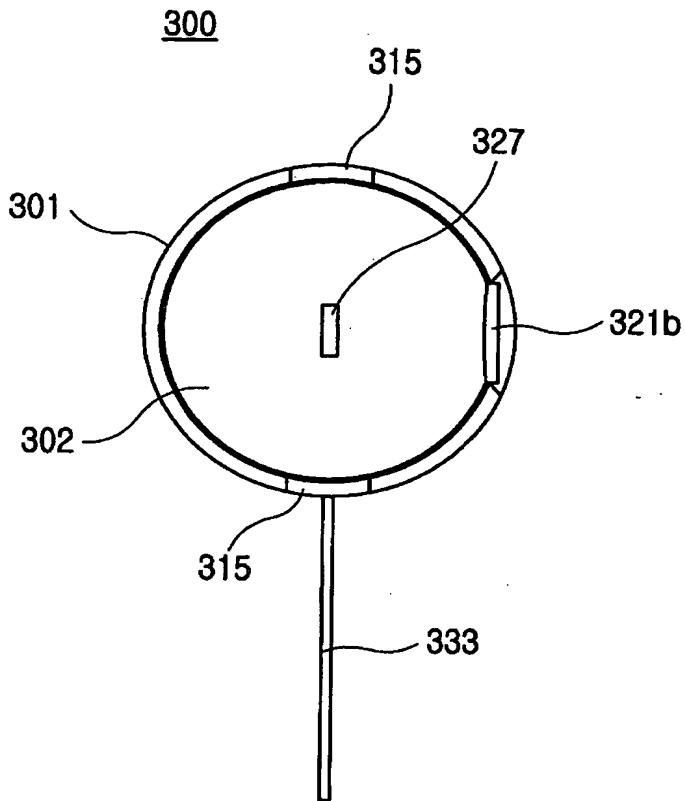




【도 5】

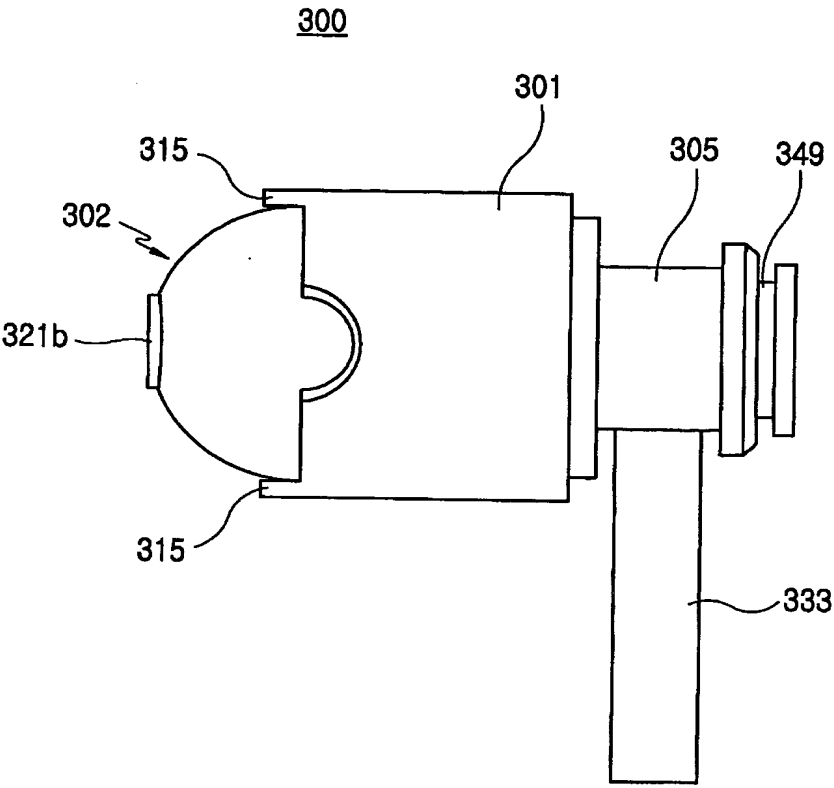


【도 6】

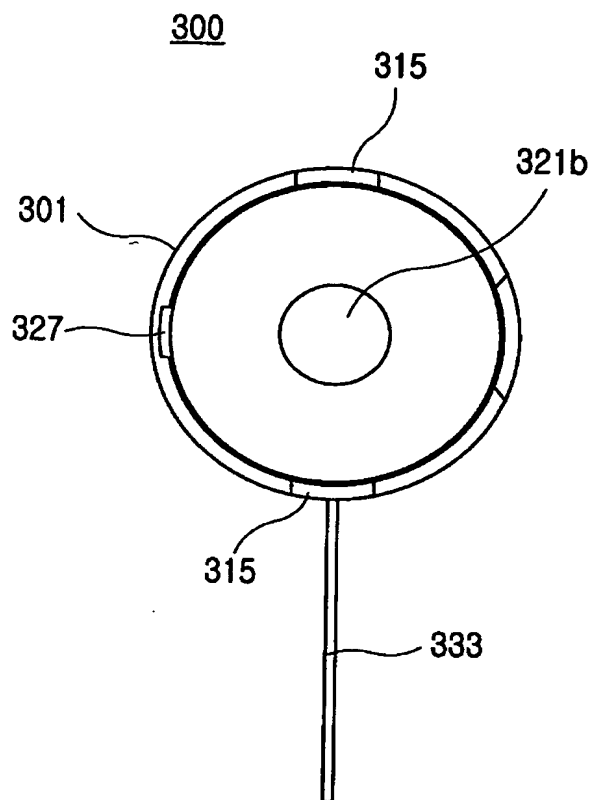




【도 7】



【도 8】



【도 9】

